



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
EZEQUIEL ZAMORA

REVISTA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA



MANGIFERA

DEPOSITO LEGAL N°CO2017000005

Volumen 1-2018

San Carlos, Edo. Cojedes / Venezuela





REVISTA CIENTIFICA *MANGIFERA*

Volumen 1 Enero-Diciembre 2018
Revista arbitrada

DEPOSITO LEGAL N°CO2017000005

Periodicidad: Anual

La revista de Ciencia y Tecnología *MANGÍFERA* constituye un órgano divulgativo del Programa Ciencias del Agro y del Mar de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (UNELLEZ) - Vicerrectorado de Infraestructura y Procesos Industriales (VIPI), Cojedes, Venezuela. La revista posee un carácter científico y humanístico, orientada a promover la investigación, la reflexión y la generación de conocimientos en las Ciencias del Agro y del Mar con sus áreas afines. Se presenta como una publicación anual, que tiene como prioridad al desarrollo agroindustrial del estado Cojedes lo que conlleva a la integración vertical desde el campo hasta el consumidor final de todo el proceso de producción de alimentos u otros rubros de consumo basado en la agricultura sustentable. De igual forma, enfoca sus investigaciones en el control de los procesos agroindustriales en los contextos: nacional, latinoamericano y mundial. Los artículos a publicarse en la revista deben ser originales. Las contribuciones son seleccionadas una vez sometidas al arbitraje y a las exigencias de las normas de la revista. Revista disponible en: <http://revistas.unellez.edu.ve/revista/>

The magazine of Science and Technology *MANGÍFERA* constitutes an informative organ of the Program Sciences of the Agriculture and the Sea of the National Experimental University of the Western Plains Ezequiel Zamora (UNELLEZ) - Vicerrectorado of Infrastructure and Industrial Processes (VIPI), Cojedes, Venezuela. The journal has a scientific and humanistic character, oriented to promote research, reflection and generation of knowledge in the Sciences of Agriculture and the Sea with its related areas. It is presented as an annual publication, which has as a priority to contribute to the agro-industrial development of the Cojedes state which leads to vertical integration from the field to the final consumer of the entire process of food production or other consumption items based on sustainable agriculture. In the same way, it focuses its research on the control of agro-industrial processes in the contexts: national, Latin American and worldwide. The articles to be published in the journal must be original. The contributions are selected once submitted to the arbitration and to the requirements of the standards of the journal.

Magazine available in: <http://revistas.unellez.edu.ve/revista/>



Editora

MSc. Llelysmar Crespo Duran

Director

MSc. Jordy Javier Gamez

Comité Editorial:

**Dr. Miguel Torrealba Piña
UNELLEZ-COJEDES- Venezuela**

**MSc. Miguel Luque
UNELLEZ-COJEDES- Venezuela**

**MSc. Patricia Rojas
UNELLEZ-COJEDES- Venezuela**

**MSc. Tania V. Sandoval
UNELLEZ-COJEDES- Venezuela**

**MSc. William Zambrano
UNELLEZ-COJEDES- Venezuela**

**MSc. Rafael Rojas
UNELLEZ-COJEDES- Venezuela**

**MSc. Jacovelin Morales
UNELLEZ-COJEDES- Venezuela**

**MSc. Yorman Tovar
UNELLEZ-COJEDES- Venezuela**

**MSc. Ricardo García
UNELLEZ-COJEDES- Venezuela**

**MSc. Víctor Pérez
UNELLEZ-COJEDES- Venezuela**

**MSc. Jesús Farfán
UNELLEZ-COJEDES- Venezuela**

**MSc. Eduardo Pérez
UNELLEZ-COJEDES- Venezuela**

**MSc. Héctor Petit
UNELLEZ-COJEDES- Venezuela**

**Ing. Gabriel Cravo
UNELLEZ-COJEDES- Venezuela**

**Ing. José Alejandro Ramos
UNELLEZ-COJEDES- Venezuela**

**Ing. Enrique Ávila
UNELLEZ-COJEDES- Venezuela**



AUTORIDADES DE LA UNELLEZ

Dr. Alberto José Quintero

Rector

Prof. Oscar Ernesto Hurtado Jara

Secretario

Mg. Jesús Manuel Monsalve

Vice-Rector de Servicios

Profa. Arlene Josefina Vergaras

Vice-Rectora de Planificación y Desarrollo Social

Barinas, estado Barinas

MSc. Alberto Herrera

Vice-Rector de Producción Agrícola

Guanare, estado Portuguesa

Dr. Wilmer J. Salazar

Vice-Rector de Infraestructura y Procesos Industriales

San Carlos, estado Cojedes

Profa. Marys Orasma

Vice-Rectora de Planificación y Desarrollo Regional

San Fernando de Apure, estado Apure

Prof. Raúl García Palma

Secretario Ejecutivo de Creación Intelectual

MSc. Franci Artahona

Secretario Ejecutivo de Postgrado

MSc. Lino Rodríguez

Secretario Ejecutivo de Extensión



**AUTORIDADES DEL VICERRECTORADO DE INFRAESTRUCTURA Y
PROCESOS INDUSTRIALES
UNELLEZ-COJEDES**

Dr. Wilmer Salazar
VICERRECTOR DE ÁREA

MSc. Jordy Javier Gámez V.
JEFE PROGRAMA CIENCIAS DEL AGRO Y DEL MAR

Esp. María E Paredes
JEFE PROGRAMA INGENIERIA

MSc. Orlando Sánchez
JEFE PROGRAMA CIENCIAS SOCIALES

Profa. Patricia Mendoza
JEFE PROGRAMA EDUCACIÓN

Profa. Loredana Giust
SECRETARIA CONSEJO ACADÉMICO

MSc. Patricia Rojas
COORDINADORA DE CREACIÓN INTELECTUAL

Ing. Yessica Aguirre
COORDINADORA DE EXTENSIÓN

Dr. Gustavo Jaime
COORDINADOR DE POSTGRADO

**AUTORIDADES DEL PROGRAMA CIENCIAS DEL AGRO Y DEL MAR UNELLEZ-
COJEDES**

MSc. Jordy Javier Gámez V.
JEFE PROGRAMA CIENCIAS DEL AGRO Y DEL MAR

Ing. Anny Flores
JEFE SUBPROGRAMA INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

MSc. Hector Petit
JEFE SUBPROGRAMA TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

Ing. Pedro León
JEFE SUBPROGRAMA TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL

Ing. Evelyn Pérez
COORDINADORA MEDICINA VETERINARIA



CONTENIDO

Artículo N°1. LECHE FERMENTADA EN EL MUNDO.....	10-14
Artículo N°2. EVALUACIÓN DEL EMPLEO DE DOS AGENTES ÁCIDOS EN LA ELABORACION DE UN QUESO DE PASTA COCIDA.....	15-24
Artículo N°3. EVALUACIÓN FISICOQUÍMICA Y SENSORIAL DE UN ANÁLOGO DE LECHE CONDENSADA AZUCARADA CON SUSTITUCIÓN PARCIAL DE LECHE DE VACA POR LECHE DE COCO.....	25-35
Artículo N°4. ESTUDIO DEL CRECIMIENTO DEL <i>Penicillium roqueforti</i> EMPLEANDO COMO SUSTRATO LACTOSUERO VACUNO A DIFERENTES CONCENTRACIONES DE LACTOSA.....	36-45
Artículo N°5. OBTENCIÓN DE CULTIVO EN MASA DE LEVADURA (<i>Saccharomyces spp</i>) AISLADA DE MAÍZ (<i>Zea mays</i>) MOLIDO, UTILIZANDO UN BIORREACTOR ARTESANAL.....	46-54
Artículo N°6. ESTERILIDAD COMERCIAL DE UNA CONSERVA ENLATADA DE LOMOS CURADOS DE CURITO (<i>Hoplosternum littorale</i>).....	55-64
Artículo N°7. ANALISIS DEL EFECTO ESTABILIZANTE DE LA GOMA DE CARO-CARO (<i>Cyclocarpum enterolobium</i>) EN UN NÉCTAR DE TAMARINDO (<i>Tamarindus indica</i>)...65-77	
Artículo N°8. EVALUACIÓN DE LA RESPUESTA TECNOLÓGICA DE LA MEZCLA DE PULPA DE COPORO (<i>Prochilodus mariae</i>) E HIGADO DE RES, EN LA OBTENCIÓN DE UN CHORIZO TIPO CHISTORRA.....	78-88
Artículo N°9. EVALUACIÓN DE LA OPERACIÓN DE CENTRIFUGACIÓN DE AZUCAR REFINADA UTILIZANDO LAS CENTRIFUGAS DE AFINACIÓN EN EL CENTRAL SANTA CLARA.....	89-99
Artículo N°10. EFECTO DE DESHIDRATACIÓN NATURAL SOBRE LA CALIDAD DE UNA INFUSIÓN A BASE DEL FOLLAJE DE MORINGA (<i>Moringa alífera</i>), ESTEVIA (<i>Steviarebaudiana bertonii</i>) Y CONCHA DE MANDARINA (<i>Citrus nobilis</i>).....	100-109



CONTENT

Article. N°1. FERMENTED MILK IN THE WORLD.....	10-14
Article. N°2. EVALUATION OF THE USE OF TWO ACID AGENTS IN THE ELABORATION OF A COOKED PASTA CHEESE.....	15-24
Article N°3. PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY EVALUATION OF AN ANALOGUE OF CONDENSED SUGAR MILK WITH PARTIAL SUBSTITUTION OF COW MILK FOR COCONUT MILK.....	25-35
Article N°4. STUDY OF THE GROWTH OF <i>Penicillium roqueforti</i> EMPLOYING VACCINE LACTOSUERO SUBSTRATE TO DIFFERENT LACTOSE CONCENTRATION.....	36-45
Article N°5. OBTAINING GROWING IN YEAST MASS (<i>Saccharomyces</i> spp) ISOLATED FROM MAIZE (<i>Zea mays</i>) GROUND, USING AN ARTISAN BIOREACTOR.....	46-54
Article N°6. COMMERCIAL STERILITY OF A CANNED CANNED CANNED CURED LEAF (<i>HOPLOSTERNUM LITTORALE</i>).....	55-64
Article N°7. ANALYSIS OF THE STABILIZING EFFECT OF THE GUM CARO-CARO (<i>Cyclocarpum enterolobium</i>) ON TAMARIND NECTAR (<i>Tamarindus indica</i>).....	65-77
Article N°8. EVALUATION OF THE TECHNOLOGICAL RESPONSE OF THE MIXED PULP OF COPORO (<i>Prochilodus mariae</i>) AND LIVER OF RES, IN THE OBTAINING OF A CHORIZO TYPE CHISTORRA.....	78-88
Article N°9. EVALUATION OF THE REFINED SUGAR CENTRIFUGATION OPERATION USING THE TUNING CENTRIFUGES AT THE SANTA CLARA CENTRAL.....	89-99
Article N°10. EFFECT OF NATURAL DEHYDRATION ON THE QUALITY OF AN INFUSION BASED ON MORINGA FOLIAGE (<i>Moringa alífera</i>), ESTEVIA (<i>Steviarebaudiana bertonii</i>) AND MANDARIN CONCH (<i>Citrus nobilis</i>).....	100-109



EDITORIAL

La edición de este primer número de la revista científica *Mangífera* constituye la materialización de un sueño y una verdadera proeza. Sueño, porque fue concebida como una realidad virtual que busca recuperar el entusiasmo por la ciencia y fortalecer el país donde habitamos, ayudando a entender que vale la pena dedicarle tiempo y esfuerzo a investigar, porque de ésta forma se tienen mayores herramientas para desarrollar a plenitud lo que se desee. Proeza, porque muestra un logro importante para el Programa Ciencias del Agro y del Mar que ha estado acompañado de gran esfuerzo, trabajo y sacrificio, y que espera contar con un público dispuesto y decidido a innovar, crear, fomentar y revalorizar el papel fundamental de la ciencia y tecnología para el desarrollo ambicioso de una sociedad que está habida de encontrar soluciones a problemáticas tan importantes como las que existen en el área agroindustrial, y donde la revista le plantea alternativas de forma especializada, con reflexiones, análisis y resultados de investigaciones en temas referidos a la relación entre los saberes y acciones humanas para la producción eficiente y sustentable que permitan crear las bases sobre las que se consolidará la soberanía y seguridad alimentaria de la nación.

En el orden de las ideas anteriores, este número de la *Revista* está dedicado al área de lácteos, que representa una temática de gran importancia, debido a que los productos lácteos son imprescindibles en la nutrición del ser humano por su alto aporte de proteínas, grasas, carbohidratos, vitaminas, minerales entre los que destaca el calcio, que tienden a fortalecen el sistema inmunológico favoreciendo el crecimiento y desarrollo de niños y adultos. En este sentido los tres primeros artículos evidencian la generación de nuevas alternativas de productos lácteos que ofrecen no solo un buen sabor al paladar sino que poseen propiedades que aportan gran valor nutritivo. Asimismo, el cuarto artículo destaca la importancia de controlar el crecimiento *Penicillium roqueforti*, microorganismo que interviene en la maduración de quesos azules desacidificando la pasta del mismo, mediante la degradación del ácido láctico producido por la fermentación bacteriana. Por su parte, el quinto artículo centra su atención en la obtención de cultivo en masa de levadura (*Saccharomyces spp*) aislada de maíz (*Zea mays*) molido, utilizando un biorreactor artesanal, lo que permitirá al gremio



de los pequeños y medianos productores adquirir su materia prima (levadura) de forma sencilla disminuyendo los problemas de escasez que actualmente existen.

Al mismo tiempo, el sexto artículo concentro su estudio en la evaluación de la esterilidad comercial de una conserva enlatada de lomos curados de curito, considerando que dicha esterilidad en alimentos es la condición que se logra por aplicación de calor suficiente, con objeto de liberarlo de microorganismos capaces de reproducirse en almacenamiento no refrigerado. Por su parte el séptimo artículo muestra su interés en evaluar el efecto estabilizante de la goma extraída del árbol forestal conocido como caro-caro en la elaboración de una bebida tipo néctar a base de pulpa de tamarindo, con la finalidad de presentar una solución que permita disminuir la separación de fases existente en el néctar de este fruto, utilizando además otros estabilizantes conocidos como la carboximetilcelulosa (C.M.C.) y la goma xantana.

Adicionalmente, el octavo artículo se enfoca en la evaluación del empleo de la mezcla de carne de coporo e hígado de res, en un producto tipo chistorra que cada día se apunta más seguidores, por ser un embutido que suele curar en muy poco tiempo, se estabiliza solo durante 24 horas entre los 2 y 8 °C. Seguidamente el noveno artículo de esta sección presenta un estudio realizado para evaluar los tiempos de lavados del azúcar de refino en las centrifugas de afinación con la finalidad de adaptarlas a la purga de azúcar refinada que va hacer envasada como producto terminado en el central azucarero Santa Clara y el último de los artículos de esta primera edición contempla la evaluación del efecto de la deshidratación natural sobre la calidad de una infusión a base del follaje de moringa (*Moringa oleífera*) adicionando estevia (*Steviarebaudiana bertonii*) y concha de mandarina (*Citrus nobilis*), a fin de explotar las bondades medicinales que se le atribuyen a las mismas.

Finalmente en esta publicación hacemos un reconocimiento especial al Dr. Tony García docente de la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” y al comité editorial, por su colaboración y apoyo incondicional en el desarrollo de esta primera edición, en la que esperamos que los conocimientos encontrados en cada artículo y que son una mezcla de experiencia, información contextual y puntos de vista de expertos, faciliten un marco de análisis que les permita innovar en sus campos de trabajo.

Editora y Director